



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Zootecnia	Campus:	Sede
Departamento:	Matemática		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Matemática			Código: 12799
Carga Horária: 68h	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2023	
1. EMENTA			
Estudo sobre análise combinatória, geometria analítica, funções elementares, matrizes e sistemas lineares.			
2. OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">- Familiarizar o aluno com pensamento matemático, indispensável ao estudo das ciências.- Viabilizar o domínio dos conceitos de matemática básica necessários para o estudo do cálculo diferencial e integral.- Possibilitar ao aluno o domínio dos conceitos e das técnicas da álgebra de matrizes e de sistemas de equações lineares.- Possibilitar ao aluno a aplicação da álgebra na resolução de problemas vinculados à sua área.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Noções de teoria dos conjuntos:<ol style="list-style-type: none">1.1 . Definição intuitiva de conjunto;1.2 . Relações de pertinência, subconjuntos e igualdade de conjuntos;1.3 . Operações básicas de conjuntos (União, Interseção, Diferença e Complemento).2. Análise combinatória:<ol style="list-style-type: none">2.1 . Princípio fundamental da contagem;2.2 . Combinações e permutações;2.3 . O Triângulo de Pascal e o Binômio de Newton.3. Geometria Analítica:<ol style="list-style-type: none">3.1 . Estudo da reta: equações e posições relativas;3.2 . Estudo das cônicas: identificação e representação geométrica da circunferência, elipse, parábola e hipérbole.4. Funções Elementares:<ol style="list-style-type: none">4.1 . Conceito de função, domínio, imagem e gráfico;4.2 . A função afim ($f(x) = a x + b$);4.3 . A função quadrática ($f(x) = a x^2 + b x + c$);4.4 . A função cúbica ($f(x) = x^3$);4.5 . A função módulo ($f(x) = x$);4.6 . A função raiz quadrada ($f(x) = \sqrt{x}$);4.7 . A função $f(x) = 1/x$, $x \neq 0$;4.8 . Funções polinomiais e racionais;

- 4.9 . Funções exponenciais e logarítmicas.
- 5. Matrizes e Sistemas Lineares:
 - 5.1 . Definição e tipos de matrizes;
 - 5.2 . Operações com matrizes (multiplicação por escalar, adição e multiplicação de matrizes);
 - 5.3 . Propriedades;
 - 5.4 . Operações elementares sobre as linhas de uma matriz e matrizes escalonadas;
 - 5.5 . Matriz Inversa;
 - 5.6 . Determinantes;
 - 5.7 . Sistemas lineares;
 - 5.8 . Resolução de sistemas lineares por escalonamento;
 - 5.9 . Resolução de sistemas lineares pela regra de Cramer.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

AGUIAR, A.F.A.; XAVIER, A.F.S. & RODRIGUES, J.E.M. **Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas**. São Paulo, Harbra, 1988.

ÁVILA, G.S.S. **Cálculo I**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos. Brasília, Universidade de Brasília, 1978.

BATSCHELET, E. **Introdução à Matemática para Biocientistas**. Rio de Janeiro. Interciência. São Paulo. EDUSP, 1978.

BOLDRINI, J.L. et al. **Álgebra Linear**. 3ª ed São Paulo, Harper & Row do Brasil Ltda., 1980.

BOS/BARON. **Curso da História da Matemática**. Volumes 1, 2, 3, 4 e 5. Ed. Universidade de Brasília, Brasília, 1974.

BOULOS/CAMARGO. **Geometria Analítica – um Tratamento Vetorial**. MacGraw-Hill Ltda. São Paulo, 1987.

GUIDORIZZI, H.L. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 1. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. 1986.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. São Paulo, Harbra, 1976.

LEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual Editora, volumes 1-8, 1997.

SANTOS, N.M. **Vetores e Matrizes**. 3ª ed. LTC Editora. Rio de Janeiro, 1988.

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. MacGraw-Hill Ltda. São Paulo, 1987.

SWOKOWSKI, E. **Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 1, Editora McGraw-Hill, 1994.

4.2- Complementares

Aprovado em 14/06/2023

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Prof. Dr. Francisco Nogueira Calmon Sobral
Chefe do Departamento de Matemática

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO